



# La bicicleta en biología y geología

## Visita a los galachos de Juslibol, en Zaragoza

**Carlos Peñarrubia**

Universidad de Zaragoza

**José María Gil, Carlos José Parrón**

Colegio Sagrado Corazón de Jesús. Zaragoza

En la experiencia que se presenta se quiere dar continuidad a la unidad didáctica de bicicleta de montaña trabajada en tercer curso de la ESO en el colegio Sagrado Corazón de Jesús de Zaragoza. Planteada en cuarto curso para la asignatura de biología y geología, se parte del trabajo previo sobre el manejo de la bicicleta para visitar una zona rica en ecosistemas, de manera que el alumnado pueda vivenciar los conocimientos teóricos en un entorno natural cercano.

### PALABRAS CLAVE

- EDUCACIÓN FÍSICA
- BICICLETA
- BIOLOGÍA
- GEOLOGÍA
- EDUCACIÓN VIAL



COLEGIO SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS

La experiencia que se presenta es una salida en bicicleta, organizada desde la asignatura de biología y geología en cuarto de ESO en el colegio Sagrado Corazón de Jesús de Zaragoza. La actividad se fundamenta en la unidad didáctica de bicicleta impartida en educación física en el curso de tercero (Guillén y Peñarrubia, 2013). De este modo, se convierte en una experiencia multidisciplinar que pretende ahondar en los contenidos de educación vial y el conocimiento del entorno cercano mediante el uso de la bicicleta.

## DISEÑO

El itinerario escogido para el desarrollo de la actividad es el siguiente: colegio Sagrado Corazón de Jesús – galachos de Juslibol – colegio Sagrado Corazón de Jesús. En total, son unos 20 km de recorrido, todo ello en la ciudad de Zaragoza. Los galachos son antiguos meandros del río Ebro, que con el paso del tiempo han quedado fuera de su cauce normal.

■  
Los galachos son antiguos meandros del río Ebro, que han quedado fuera de su cauce normal

El paso del agua y los sedimentos han originado un entorno natural en el que confluyen diferentes ecosistemas, desde el propio río Ebro hasta cortados de yeso.

Conviene diferenciar dos grupos de objetivos, atendiendo al enfoque de cada uno de los profesores que intervienen en el desarrollo de la experiencia. Por un lado, el profesor de educación física se plantea dar continuidad a la unidad didáctica instaurada en tercer curso, de manera que no se convierta en un elemento aislado, sin transferencia. Además, se constata la mejora en la autonomía del alumnado en el manejo de la bicicleta. Finalmente, se plantea un objetivo personal: mantener un contacto más cercano con los alumnos y alumnas, fomentando la cohesión de grupo y con transferencia positiva hacia su implicación en la asignatura.

Por otro lado, el profesor de biología y geología aprovecha la salida como un medio para repasar contenidos del bloque 2 –«La Tierra en el universo» (LOMCE)– tratados en el curso anterior, como la acción del río y la formación de espacios. Y, como objetivo propio del curso de cuarto, dentro de la parte relativa a la ecología, conocer y valorar los diferentes ecosistemas y los elementos que lo conforman, así como la influencia que ejerce en ellos la acción del hombre.

Ambos profesores coinciden en la necesidad de aprovechar los recursos y entornos próximos para relacionar y aplicar los conocimientos adquiridos con el entorno, objetivo compartido por otros docentes en experiencias similares (Castellar y otros, 2013), especialmente, la biología, la geología, la educación física y la seguridad vial. De este modo, se realiza un trabajo interdisciplinar orientado al aprendizaje mediante el disfrute de la bicicleta, basado en un modelo ecológico (Pérez-Brunicardi, 2012). Las características que definen la experiencia, desde este enfoque, son las siguientes:

- *Horizontalidad.* Requiere de un desplazamiento por el entorno natural, utilizando en este caso el uso de la bicicleta de montaña.
- *Comprensividad.* Los conocimientos adquiridos en la unidad didáctica específica de bicicleta (mecánica, manejo de la bicicleta, técnicas básicas) permiten un desplazamiento autónomo, adaptado a las condiciones del entorno por el que discurre.
- *Gestión del riesgo.* Para la salida, se han reforzado los conceptos de seguridad vial y normas de funcionamiento en grupo, de manera que son los propios alumnos y alumnas los encargados de realizar las



indicaciones oportunas para garantizar la seguridad en la actividad (agrupamientos, frenadas, sistema de comunicación).

- *Incertidumbre e inestabilidad.* Una vez abandonado el carril bici, el desplazamiento en grupo se realiza por caminos de tierra, con diferentes pendientes. La autonomía y autogestión del esfuerzo se convierten en protagonistas.
- *Interdependencia ecológica:* tal y como se ha indicado, el propósito de esta salida desde el área de biología y geología es hacer consciente al alumnado de los diferentes ecosistemas con los que se encuentra en su entorno más próximo y la influencia que ejerce en ellos la acción del hombre. Especialmente, en el caso de los deportes y actividades en la naturaleza.

El profesorado ha seleccionado el entorno de los galachos de Juslibol por ser una zona rica en biodiversidad, cercana al centro escolar, y por coincidir la primera mitad del camino con la salida realizada en el curso anterior. De esta forma, se parte de un entorno conocido en el que el alumnado ya es capaz de desenvolverse de forma autónoma en grupo, para después pasar a un entorno desconocido (imagen 1).

## Se parte de un entorno conocido en el que el alumnado es capaz de desenvolverse de forma autónoma



Como principal norma de seguridad, se debe destacar la presencia de un tercer profesor, para facilitar una distribución de los responsables al principio, a mitad y al final del grupo. Con ello, se optimiza el control del grupo y la localización de los materiales de repuesto y del botiquín, para poder actuar en casos de emergencia.

## DESARROLLO

La actividad comienza a las 8:10, hora normal de entrada al colegio. Los primeros minutos de la jornada se destinan a repasar las normas de seguridad vial, así como el sistema de comunicación y las instrucciones que se van a

emplear a lo largo de toda la jornada. Como ejercicio de calentamiento, se realiza una supervisión del estado de las bicicletas y una comprobación de los desarrollos, para afianzar los conocimientos sobre el mantenimiento de la bici.

A continuación, se sale del centro, montados en bici, de forma escalonada a través del parque colindante al centro. En el cruce se baja de la bici para pasar andando, bordeando el centro deportivo municipal, para alcanzar posteriormente el carril bici. Desde allí, se llega a los pies del barrio de Juslibol, para afrontar un camino de tierra que lleva hasta la Plaza de la Iglesia, donde esperan los dos monitores de la actividad. En total, supone un tiempo de 45 minutos, a ritmo tranquilo para permitir la participación de todos.

La actividad en los galachos se desarrolla en tres momentos, en los que el alumnado está acompañado y supervisado tanto por el



Imagen 1. Panorámica de los galachos



**Imagen 2.** Paneles informativos dentro del galacho

profesorado responsable como por los monitores contratados para la visita guiada (este servicio está disponible para cualquier colectivo, pudiendo contactar con el mismo a través del ayuntamiento):

- *Paseo por los miradores (escarpe).* Los monitores dan una pequeña charla sobre biología y geología, como la formación de galachos, hábitats, fauna, flora, etc.
- *Visita al centro de interpretación.* En él, el alumnado encontrará una maqueta con diferentes estaciones con preguntas interactivas y una serie de paneles informativos para dar a conocer los elementos que se van a visitar posteriormente.
- *Paseo por el galacho.* El alumnado podrá ir consultando los paneles y fichas informativas (como la explicación sobre el mejillón cebra y su presencia

en el río Ebro) (imagen 2). Especial hincapié se hace en los riesgos existentes para la biodiversidad, no solo con la presencia de especies invasoras, sino con la propia acción del hombre. En este caso, se invita también a reflexionar sobre el impacto ambiental que pueden suponer determinados deportes en la naturaleza (Ramírez y Fernández-Quevedo, 2012), especialmente la bicicleta, para darle ese sentido de aprendizaje interdisciplinar.

■  
**Se invita a reflexionar  
sobre el impacto  
ambiental que pueden  
suponer determinados  
deportes en la  
naturaleza**

La duración de la visita oscila entre las dos horas y las dos horas y media, incluyendo el tiempo destinado al almuerzo. El tiempo destinado a tal efecto se plantea calculando los otros 45 minutos que puede requerir el desplazamiento hasta el colegio, dado que la hora límite para el final de la actividad son las 13:10, hora habitual de salida de las clases en la franja de mañanas.

El regreso al centro se realiza por el mismo camino, otorgando nuevamente la responsabilidad al alumnado de aplicar las pautas necesarias para la circulación en grupo.

## RESULTADOS

El profesorado de biología y geología considera que esta experiencia ha servido como medio para constatar los aprendizajes impartidos en ambas materias; no en vano, se ha realizado un cambio de orden en la programación, para que se pueda desarrollar al finalizar el contenido teórico. Después de ser llevada a cabo durante dos cursos, y todavía en fase de consolidación, se plantea una posible incidencia en la calificación de los próximos cursos.

Desde el área de educación física, se valora muy positivamente la autonomía del alumnado en cuanto a la gestión de los materiales y del ritmo en el desplazamiento. Sin embargo,





## Debe mejorarse la autonomía en la reparación de averías sencillas



se ha detectado un aspecto susceptible de mejora: la autonomía en la reparación de averías sencillas, como el cambio de una cámara en caso de pinchar. Por lo tanto, se plantea también la posibilidad de realizar un examen práctico en la unidad didáctica de tercero, con el objetivo de dotar al alumnado de los conocimientos básicos (materiales, pautas) necesarios para esta tarea.

Esta actividad se ha llevado a cabo con 55 alumnos en el curso 2014-2015 y 29 en el curso 2015-2016; el número varía en función del número de alumnos y alumnas que escogen la asignatura en cuarto. En ambos casos, el grado de satisfacción con la experiencia ha resultado muy elevado, tanto para el alumnado como para el profesorado.

Para llevar a cabo esta evaluación, se pide al alumnado una valoración por escrito, anónima, en la que tiene que reflejar su opinión general durante el día (incluyendo los objetivos y aprendizajes que se cree que han alcanzado), el esfuerzo que le ha supuesto, la motivación por la actividad y el planteamiento de posibles propuestas de mejora.

En ambos cursos, el porcentaje de respuestas positivas está en torno al 90%, y un 80% de respuestas con valoración muy positiva. A continuación, se recogen algunas opiniones del alumnado:

- «Es una actividad muy original, que nos sirve tanto para salir de la rutina de clases como para conectar con el medio ambiente. Le veo mucho sentido a vivir de forma práctica lo aprendido a través de libro de texto.»
- «Estoy muy a favor de estas actividades, me gusta mucho hacer deporte en la naturaleza, porque es una buena forma de respetar y conservar el medio, si se hace adecuadamente. Para eso, es importante conocer los elementos del entorno y la forma en la que nosotros intervenimos en el ecosistema, porque normalmente no somos muy conscientes de ello.»
- «Mi valoración de la actividad es muy buena, fuimos por caminos bonitos, nos reímos mucho y pasamos un buen rato. Creo que es una actividad que se puede seguir realizando en el centro y disfrutando de ella. En tercero aprendemos a funcionar con ella y, en cuarto, a aprovecharla como una herramienta de trabajo más. Porque en esta actividad parece igual de importante el conocimiento del entorno como el funcionamiento en la bici.» ◀

## Referencias bibliográficas

- CASTELLAR, C. y otros (2013): «Aula en bici: un proyecto longitudinal de intervención docente en Educación Primaria». *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deportes y Recreación*, núm. 23, pp. 5-9.
- GUILLÉN, R.; PEÑARRUBIA, C. (2013): «Incorporación de contenidos de actividades en el medio natural mediante la investigación-acción colaborativa». *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deportes y Recreación*, núm. 23, pp. 23-28.
- PÉREZ-BRUNICARDI, D. (2012): «Modelo ecológico de aprendizaje de los deportes en la naturaleza». *EmásF*, núm. 19, pp. 138-154.
- RAMÍREZ, E.; FERNÁNDEZ-QUEVEDO, C. (2012): «Acciones educativas para reducir el impacto ambiental de las actividades físicas desarrolladas en el medio natural». *EmásF*, núm. 15, pp. 46-57.

## Direcciones de contacto

**Carlos Peñarrubia Lozano**

Universidad de Zaragoza  
carlospl@unizar.es

**José María Gil Condón**

**Carlos José Parrón Quesada**

Colegio Sagrado Corazón de Jesús.  
Zaragoza  
chema@fsbarat.org  
cparron@fsbarat.org

Este artículo fue recibido en TÁNDEM. DIDÁCTICA DE LA EDUCACIÓN FÍSICA en febrero de 2016 y aceptado en marzo de 2016 para su publicación.